



Centre
de coopération
internationale
en recherche
agronomique
pour le
développement

Département
des cultures
pérennes
CIRAD-CP

COMPTE-RENDU DE MISSION
DANS LES ZONES DE PRODUCTION
DE CACAO DE SULAWESI (INDONESIE)

du 24 octobre au 30 octobre 1993

Philippe PETITHUGUENIN

Doc. N° CP - 120
novembre 1993

12, square
Pétrarque
75116 Paris
France
téléphone :
(1) 45 53 60 25
télécopie :
(1) 45 53 68 11
télex :
645491 F

EPIC-SIRET
331 596 270 00024

COMPTE-RENDU DE MISSION
DANS LES ZONES DE PRODUCTION
DE CACAO DE SULAWESI (INDONESIE)

du 24 octobre au 30 octobre 1993

Philippe PETITHUGUENIN

Doc. N° CP - 120
novembre 1993



**COMPTE-RENDU DE MISSION
DANS LES ZONES DE PRODUCTION
DE CACAO DE SULAWESI (INDONESIE)**

Date : du 24/10 (départ Denpasar-Bali) au 30/10 (arrivée à Paris)

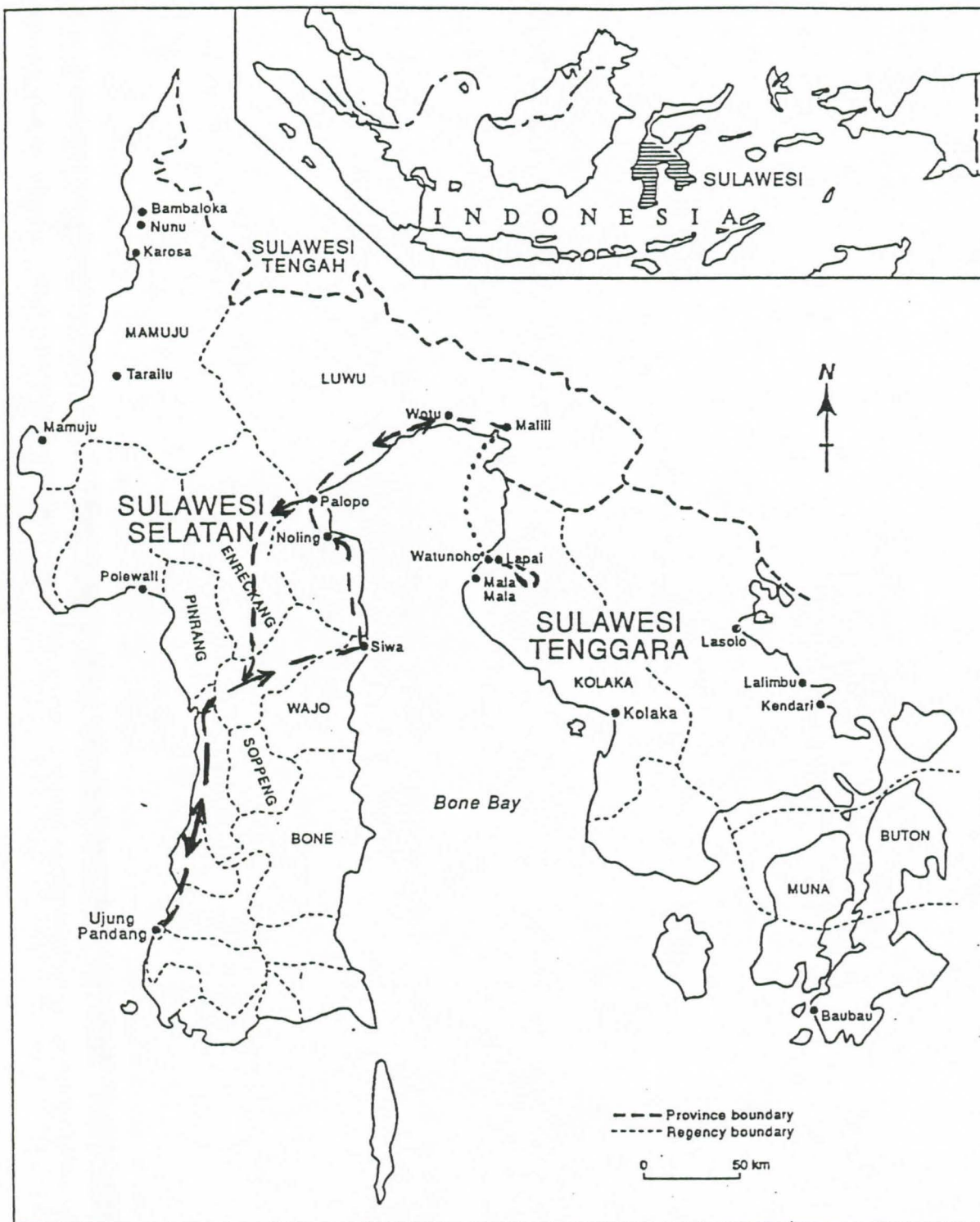
Contexte :

Cette visite a été (très bien) organisée par F. RUF (CIRAD-SAR), en poste en Indonésie. Les dates ont été choisies pour profiter de la présence en Indonésie d'un nombre important de chercheurs travaillant sur la filière cacao, chercheurs venus assister à la conférence ICCE 93 (à Bali, du 19 au 22/10). Le but était de donner un aperçu de terrain, bref mais réel, sur la cacaoculture (production et commercialisation intérieure) à Sulawesi et notamment sur les sites de recherche de F. RUF et de son équipe (villages de Noling et de Lapaï).

Ma participation à cette visite a été financée par l'ATP 28/93 "mesure de la compétitivité" (responsable : C. FREUD).

Déroulement : (voir carte)

- 24/10 : Voyage Denpasar - Ujung Padang (avion)
Déplacement sur Siwa. Enquête chez un acheteur de cacao.
Poursuite en voiture jusqu'à Noling.
- 25/10 : Visite de plantation et enquêtes chez des producteurs de
Noling (en situation de plaine) et de Tampuméa (situation de
collines).
- 26/10 : Déplacement Noling-Malili
Voyage en bateau de Malili à Lapaï
Enquête chez un middleman (collecteur) à Lapaï
- 27/10 : Visite de plantations et discussions avec des producteurs entre
Lapaï et Koreha (situation de front pionnier, à 3 heures de
marche de Lapaï).
- 28/10 : Retour Lapaï-Malili (bateau)
Déplacement Malili - Rantepao (nuit à Rantepao)
- 28/10 : Retour Rantepao-Ujung Padang
Vol Ujung Padang-Djakarta
puis Djakarta-Paris (arrivée le 30/10).



Map of South and Southeast Sulawesi

Principales caractéristiques des systèmes de cacaoculture observés

Secteur de Noling (et Tampuméa)

♦ cacaoyères ayant au plus 15 ans, établies sur sols alluvionnaires, soit sous cocotiers (en plaine uniquement), soit en quasi "plein soleil" (en colline et en plaine ; rares arbres d'ombrage : Gliricidia + fruitiers divers). Plantation en ligne, généralement en 3 m x 3 m (→ 1100 pieds/ha).

♦ Matériel végétal : descendance récoltées sur des cacaoyers non sélectionnés. D'après la forme des cabosses dominante de types "Amelonado" (quelques trinitarios, parfois quelques caractères hauts amazoniens sont observables).

Deux provenances pour les semences :

- parcelles plantées par le DI/TII dans les années 50 (avec des semences provenant du Shaba en Malaisie, donc dominante probable d'amelonados introduits par les anglais)
- quelques distribution de semences dites "hybrides" (?) par les services de l'agriculture d'Indonésie.

♦ Rendements élevés : souvent plus de 2 t/ha en situation de plaine ; 1 à 1,5 t en situation de colline (Tampuméa)

Récolte très étalée sur toute l'année (saison sèche peu marquée, air toujours humide)

En plaine :

- 4 mois de forte récolte ("peak season") : Avril-Mai ; Janvier-Février
- 4 mois de récolte moyenne ("middle season") : juin-juillet ; novembre - décembre
- 4 mois de faible récolte ("low season") : Août à Octobre ; Mars

En colline, il n'y a qu'un seul pic de forte récolte au lieu de 2 en plaine.

♦ intensification par le travail

- parcelle régulièrement nettoyées et égoumandées
- litière de feuille balayée avant les apports d'engrais
- 1 à 2 tailles des frondaisons par an sur cacaoyère adulte (coupe des branches basses, et coupe des extrémités des branches de manière à "éclaircir" la frondaison)
- récolte tous les 15 jours
- en moyenne, il y a seulement environ 2 hectares de plantation par exploitation agricole.

♦ Intensification par les intrants (en dépit de sols riches et d'une faible pression parasitaire).

- engrais : urée, KCl, TSP. Jusqu'à 1,8 t/ha !
(les engrais sont subventionnés. Exemple : 50 kg d'urée : 13 500 RP soit 40 FF;
50 kg de TSP : 15 500 RP soit 45 FF)

- insecticides (Thiodan contre *Helopeltis*)
- stimulateur de floraison (produit appelé GEMARY, qui est un mélange d'oligo-éléments et d'un extrait végétal, le "Florasium"). Traitement en pulvérisation sur le tronc et les branches. Efficacité : ??

(N.B. : la présence de ces systèmes très intensifs pourrait s'expliquer aussi par le contexte historique et culturel : ces cacaoculteurs sont pratiquement tous des migrants du Sud de Sulawesi où ils travaillaient déjà sur de petites surfaces dans des systèmes rizicoles intensifs en intrants et en travail).

♦ Sur Tampuméa (collines au-dessus de Noling), les cacaoyères sont plus jeunes. J'ai pu observer des cacaoyères de 1 an, en plein soleil (pas d'ombrage), sans culture vivrière intercalaire (sol sarclé) : après une saison sèche "été 93" dont les planteurs disent qu'elle a été très marquée, il n'y a pratiquement pas de pertes de jeunes plants sur cette parcelle de un an.

L'ombrage (*Gliricidia*, implanté quelques années après la mise en place des cacaoyers) est considéré comme plus nécessaire en situation de colline que de plaine, et sur cacaoyères adultes que sur cacaoyères jeunes (cependant on observe aussi des planteurs qui suppriment les *Gliricidia* quand la cacaoyère a plus de 10-12 ans).

Secteur de Lapaï (et Koreha)

Le secteur de colline au-dessus de Lapaï (Koreha) est actuellement l'objet de défrichement accéléré pour implanter des cacaoyères. Front pionnier très actif.

Dans la plaine (Lapaï), on trouve des cacaoyères d'environ 10 ans sous cocotier. Rendements élevés (> 2t), production étalée sur l'année :

- haute saison : Mars-Avril ; Août à Octobre
- moyenne saison : Mai-Juin ; Octobre - Novembre
- basse saison : Juillet ; Décembre à Février

Sur les collines au-dessus de Lapaï, les parcelles sont encore très jeunes et peu sont en pleine production. Cependant, il semble que les rendements seront beaucoup plus irréguliers d'une parcelle à l'autre (exemple : 400-500 kg sur 0,8 ha sur une parcelle ; plus de 1 tonne sur une autre qui n'a pas encore atteint son palier de production).

Zone d'extension pionnière de Koreha :

- plantation en ligne, à environ 1100 pieds/ha, descendance non sélectionnées ; pépinières (sachets plastiques) ou germoirs (plantation à racines nues)
- mise en place en plein soleil, avec ou sans cultures vivrières (riz, soja, légumes) ; trouaison sommaire.
- parcelles sur fortes pentes. Important risques d'érosion

- utilisation d'intrants encore faible : quelques traitements insecticides (fourmis, Helopeltis), peu d'apports d'engrais (parcelles encore très jeunes) ; utilisation plus fréquente d'herbicide (Paraquat ou Glyphosate) pour l'entretien des jeunes parcelles (substitution de travail par des intrants dans une situation de relation contrainte en main-d'oeuvre par rapport aux rythmes d'extension)

Conclusion : Caractéristiques à retenir.

- * systèmes intensifs en intrants (notamment engrais) et en travail (Subventions aux intrants + faibles surfaces par exploitants + facteurs historiques et culturels)
- * rendements élevés, liés au milieu (sol-climat) et aux itinéraires techniques.
- * matériel végétal peu sélectionné
- * systèmes de production souvent très spécialisés autour du cacao (un part importante du riz nécessaire à la famille n'est pas produite sur l'exploitation mais achetée).
- * front pionnier toujours très actif ; poursuite des défrichements et des mise en place de cacaoyères. Nombreuses parcelles non encore en production.

Propositions d'observations complémentaires pour l'ATP "mesures de la compétitivité"

► Evaluation des potentialités du milieu

. facteur "sol"

Il serait nécessaire de compléter les informations bibliographiques existantes (carte de sols...) par des analyses de sols :

- faire des prélèvements d'échantillons composites (300 g/échantillon) dans des cacaoyères (cf. fiche de prélèvement préparée par P. JADIN) : 5 prélèvements en plaine à Noling, 5 en colline à Tampuméa, 5 en plaine à Lapaï, 5 en colline à Koreha.
- analyse à effectuer par le laboratoire CIRAD de Montpellier
- comparaison des recommandations "Diagnostic sol" aux pratiques paysannes.

NB : Dans le cas où ces données ne seraient pas disponibles dans la littérature (à voir dans les prochaines semaines), il serait aussi utile d'avoir une description d'un profil cultural (jusqu'à 2 m de profondeur) dans chaque situation (Lapaï, Koreha, Noling, Tampuméa).

. Climat

Il faudrait demander à F. RUF quelles sont les données météo disponibles sur Sulawesi, sur quelles périodes et leur degré de fiabilité.

L'objectif est d'évaluer l'alimentation hydrique des cacaoyers (bilan hydrique) dans les différentes zones de production (notamment Noling et Lapaï). Pour cela, il est nécessaire de disposer, sur la période la plus longue possible (si possible sur les 10 à 15 dernières années) des données suivantes :

- pluviométrie (par décade ou par mois)
- température minimales, maximales, moyennes
- évaporomètre Piche ou thermomètre sec/thermomètre humide
- vitesse moyenne du vent
- psychromètre ou hygrographe
- héliographe ou pyranomètre
- évaporation bac colorado (ou bac A)

► Mesure des productions

Il est nécessaire d'avoir une évaluation précise de la production cacaoyère sur quelques parcelles pour :

- disposer de chiffres de production indiscutables, admis par tous,
- étudier précisément la répartition de la production sur l'année dans les différents sites
- évaluer l'influence des facteurs âge de la parcelle, terrain, techniques culturales sur les rendements (et ainsi pouvoir estimer comment les surfaces plantées se répartissent entre différentes classes de rendement).

Méthode proposée :

- compter les cabosses récoltées sur l'ensemble de la parcelle, à chaque passage de récolte du planteur (la surface de la parcelle doit être connue avec exactitude) ;
- distinguer 3 catégories : cabosses saines, cabosses rongées, cabosses pourries ;
- pour chaque parcelle, à chaque "saison" (haute, moyenne, basse saison) établir un coefficient de conversion. Pour cela, lors d'un passage, prendre un échantillon de 500 cabosses, écabosser et peser le poids de fèves fraîches correspondant.

Nombre de parcelles :

Les facteurs intéressants à étudier sont les suivants :

- âge de la cacaoyère, notamment évolution de la production entre 5 ans et 15 ans (ou plus si possible)
- comparaison de 2 niveaux d'intensification (par exemple < 1 t d'engrais/ha et > 1 t d'engrais/ha)
- comparaison avec/sans cocotiers associés
- comparaison plaine/colline

Tous ces facteurs ne peuvent probablement pas tous être étudiés, si on veut disposer de quelques répétitions pour chaque type. Pour chaque situation, suivant la diversité existante, il faudra privilégier deux ou trois critères. A priori, les critères "âge", "niveau d'intensification" et situation de plaine ou de colline paraissent particulièrement pertinents (pour l'ATP). Il faut de toutes façons que

les principaux "types " de plantations existants dans un secteur soient représentés dans l'échantillon.

Sur chaque site (Noling, Tampuméa, Lapaï, Koreha,) il est souhaitable qu'une douzaine de parcelles soient ainsi suivies au niveau production (afin de disposer de quelques répétitions pour chaque type de situation).

Aspects qualitatifs :

Sur chaque site (de préférence sur certaines des parcelles déjà suivies à Noling, Tampuméa, Lapaï, Koreha,) les observations sur les rendements seraient utilement complétées par des observations sur les caractéristiques technologiques du cacao produit. Pour cela, il est proposé que quelques (15 à 20 au total en 1994) échantillons de cacao "sec" (environ 400 g) soient prélevés aux différentes époques afin de pouvoir mesurer la granulométrie, le ratio nibs/fèves, la teneur en beurre, etc, et éventuellement de procéder à des dégustations.

Calendrier :

Décembre 93 – Janvier 94 : Choix des parcelles servant au suivi de la production, afin de pouvoir débiter les comptages en février-mars (avant le premier pic annuel de récolte)

Février 94 à Février 95 : suivi des récoltes (sur chaque parcelle : comptages de cabosses + calcul de ratios de conversion "poids de fèves fraîches par cabosse" à trois époques de l'année) ; prise d'échantillons pour analyses technologiques ; mesure de la surface des parcelles suivies (au toposfil)

Août à Octobre 94 : prélèvements d'échantillons de sol et expédition sur Montpellier pour analyse

Au cours du premier trimestre 1994 : faire le point sur les données climatiques et pédologiques de Sulawesi disponibles (par P.Petithuguenin en France et par F.Ruf en Indonésie).



34980 St-Gély-du-Fesc - Tél 07 84 27 66